

Informazioni sul corso di Idrologia Operativa

Docente: Pierluigi Claps

P.O. SSD: ICAR/02
(Costruzioni Idrauliche, Marittime ed Idrologia)



Informazioni Generali

Codice: 07BEVMX

Docente: Pierluigi Claps

[pierluigi.claps@polito.it]

011 0905656

<http://www.idrologia.polito.it/~claps/>

Esercitatore: Fabio Borgogno

[fabio.borgogno@polito.it]

Orario ricevimento:

Claps: Lunedì 16.30-18.00

Esercitatore: su appuntam merc.
mattina (prenotazione via mail)

**Informazioni e materiali
disponibili su 2 siti web:**

- **didattica.polito.it** (PORTALE)

- **www.idrologia.polito.it/didattica**
(SITO IDROLOGIA)

Collocazione ufficio

Dipartimento DIATI, ingresso 2

Organizzazione del modulo

- 7 Settimane
- 4-5 esercitazioni

Modalità d'esame:

- **Esonero scritto a fine modulo**
- Colloquio orale per gli altri appelli

Esercitazioni:

Prevedono la redazione di un **elaborato**

- Elaborati esemplificativi disponibili su sito IDROLOGIA
- Svolgimento nei Laib (con MS Excel) in gruppi di 2/3 persone.

Uso dell'elaborato all'esame:

- **all'esonero è possibile usare il solo elaborato, che deve essere consegnato dopo la prova**
- Colloquio orale per gli altri appelli

Suddivisione in Squadre per le Esercitazioni

- La formazione dei gruppi assegnati alle diverse squadre va fatta, **entro Giovedì 6 Ottobre** accedendo al modulo Google sotto riportato

La suddivisione in squadre verrà comunicata sugli avvisi del Portale

n.b. L'elaborato è comunque INDIVIDUALE

INDIRIZZO DEL MODULO GOOGLE PER LA REGISTRAZIONE DEI GRUPPI

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfzEdpsdi3Lgj9WW1YPu1sQ8_uUNFPKinOe3NZOf6AQ4pp5dA/viewform?usp=send_form

Contenuti

A quali domande si deve saper rispondere?

- Con quali metodi statistici si stima una pioggia o una portata di progetto se sono disponibili delle osservazioni?
- In assenza di osservazioni dirette, quali metodi si possono usare per la stima di portate di progetto?
- Quali meccanismi e metodi si possono usare per stimare i volumi di precipitazione che si trasformano in volumi di piena?
- Come si stima la disponibilità di risorsa idrica per valutazioni di producibilità idroelettrica?

Argomenti

- Rischio e sicurezza nel progetto idrologico
- Misura ed analisi statistica di precipitazioni e portate estreme
- Il bacino idrografico ed i deflussi di piena
- Modelli di assorbimento a scala di versante e di bacino
- Bilancio Idrologico per stima di disponibilità e fabbisogni e cenni alle possibilità di utilizzazione dei deflussi

Idrologia... Operativa?

- *Fisica dell'atmosfera e meteorologia*
- *Bilancio di energia del vapor d'acqua*
- *Interazione acqua e suolo (bilancio verticale)*
- *Regimi climatologici e bilanci idrologici a scala globale*
- *Effetti del cambiamento climatico sul ciclo idrologico*
- Si è verificato un evento alluvionale: i danni dipendono dall'eccezionalità dell'evento o dal sotto-dimensionamento del sistema?
- Come posso migliorare l'affidabilità della stima di una grandezza di progetto usando (pochi dati in) una fase di taratura?

Materiale Didattico

- Stampe delle slides utilizzate
- Esempi di elaborati già disponibili

Testi:

- U. Maione, U. Moisello (1993), *Elementi di statistica per l'idrologia*, La Goliardica Pavese (Cap. 1 e 3)
- U. Maione (1995), *Le piene fluviali*, La Goliardica Pavese (Cap 2)

Approfondimenti:

- Moisello, U. (2011) *Idrologia Tecnica*, II Edizione, La Goliardica Pavese
- N.T. Kottegoda and R. Rosso. *Statistics, probability and reliability methods for civil and environmental engineers*. McGraw-Hill, New York, 1997.

Lecture introduttive

- **Luna B Leopold - L'ACQUA – Zanichelli**

Capitoli 1-5 Obbligatori.

Facoltativi ma fortemente consigliati: Capitoli 6-8.

Consigliata: tutta la seconda parte.



Trattazione di un caso di interesse tecnico-scientifico

- **Ad integrazione del programma è prevista la redazione di un lavoro di gruppo per l'approfondimento di un tema a scelta**
- Il lavoro, da documentare attraverso una presentazione Powerpoint, richiederà la consultazione della banca dati Thomson-Reuters Web of Science: [LINK](#) e scelta di un articolo scientifico (meglio se di review) sull'argomento
- Ogni gruppo avrà a disposizione **12 minuti per la presentazione** a cui seguiranno **3-4 minuti** di domande; Tutti gli studenti dovranno essere presenti in entrambe le giornate; verranno effettuati appelli con registrazione delle presenze.
- Per la proiezione sarà messo a disposizione un computer Windows. Le presentazioni saranno tipicamente in formato PDF .
- Per gli studenti iscritti ad uno solo dei due moduli del corso, l'argomento della presentazione dovrà essere coerente con il modulo frequentato.
- Ogni gruppo **riceverà una valutazione compresa tra -1 punto e +2 punti**, che terrà conto dell'argomento, della trattazione, della presentazione e delle risposte. Le valutazioni, assegnate dai docenti saranno comunicate entro una settimana dalle presentazioni. **La valutazione sarà sommata al voto finale** dell'esame di ogni studente (alla media dei due moduli, per il corso da 12 crediti).
- Gli studenti frequentanti nell'anno corrente ma che non partecipino al lavoro di gruppo riceveranno una valutazione di -1 punto.